

INFLUENCIA DE LA TRAYECTORIA LABORAL SOBRE LA PROBABILIDAD DE OBTENER LA PENSIÓN EN COLOMBIA

SARA ISABEL JIMÉNEZ JIMÉNEZ¹

MARÍA LLANO JARAMILLO²

Trabajo de Grado presentado como requerimiento para obtener el título de
Economistas

Asesora: Mónica Patricia Ospina Londoño ph.D



MEDELLÍN

UNIVERSIDAD EAFIT

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

2019

¹ Estudiante de Economía. Universidad EAFIT. sjimen28@eafit.edu.co

² Estudiante de Economía. Universidad EAFIT. mllanoj@eafit.edu.co

Resumen

Este trabajo estudia las variables determinantes de pensionarse en Colombia, haciendo énfasis en aquellas relacionadas con la trayectoria laboral de los individuos. Para esto se usan datos de la Encuesta Longitudinal de Protección Social realizada en el año 2012, y mediante un modelo Probit se estima la probabilidad de pensionarse de aquellos individuos elegibles para obtener la pensión según el criterio de edad. Los resultados del modelo muestran que la edad, forma de pago y la localización del primer trabajo son las características que afectan más significativamente la posibilidad de obtener la pensión. Esto indica que las reformas pensionales deben trabajar de la mano con las políticas laborales, dado que como se observa en este trabajo, las condiciones laborales desde el primer empleo parecen influir en el aseguramiento en la vejez.

Palabras Clave: Sistema de pensiones, Seguridad Social, Cobertura, Colombia.

Clasificación JEL: H55 (Seguridad Social y Pensiones Públicas), J26 (Jubilación, Política de Jubilación), G23 (Fondos de Pensiones), J32 (Pensiones Privadas), Y40 (Tesis)

Abstract

This paper studies the determinant variables of retirement in Colombia, with emphasis those related to the work trajectory of individuals. For this purpose, the data from the Longitudinal Survey of Social Protection made in 2012 are used, and by means of a Probit model the probability of retiring of those individuals eligible to obtain the pension according to the age criterion is estimated. The results of the model show that the age and localization of the first job and the type of remuneration are the characteristics that positively and significantly affect the probability of retiring. This indicates that the pension reforms must work hand in hand with labor policies, since as observed in this work, working conditions from the first job seem to affect the insurance in old age.

Keywords: Pension system, Social Security, Coverage, Colombia

JEL Classification: H55 (Social Security and Public Pensions), J26 (Retirement, Retirement Policy), G23 (Pension Funds), J32 (Private Pensions), Y40 (Thesis)

Tabla de contenido

Lista de tablas	3
Introducción.....	4
Estructura legal del Sistema General de Pensiones en Colombia	5
Régimen Solidario de Prima Media con Prestación Definida	6
Régimen de Ahorro Individual con Solidaridad	6
Revisión de literatura	7
Cobertura	8
Transición demográfica	8
Mercado laboral	10
Sostenibilidad del sistema	11
Densidad de cotización.....	12
Metodología	12
Datos	12
Modelo empírico	16
Resultados	18
Conclusiones	22
Referencias.....	24
Anexo 1.....	27

Lista de tablas

Tabla I. Caracterización y estadística descriptiva de las variables usadas en el modelo	13
Tabla II. Estadística descriptiva de la población pensionada con respecto a la no pensionada que cumple la edad de pensión.	14
Tabla III. Resultados del modelo 1: variables del inicio del ciclo laboral.	19
Tabla IV. Estadística descriptiva de las variables que conforman el modelo	21
Tabla V. Resultados del modelo 2.....	22

Introducción

El interés por el sistema pensional colombiano aumenta ante la incertidumbre de los agentes económicos de tener una cobertura aceptable de pensión para la vejez. Las especulaciones radican en base a diferentes riesgos, tales como el cambio a nivel mundial de la pirámide poblacional, el alto índice de informalidad laboral en Colombia, los heterogéneos resultados de cobertura que presenta en la actualidad, entre otros aspectos que invitan a establecer soluciones que equilibren el beneficio recibido de la pensión para los aportantes y la sostenibilidad del sistema al largo plazo. Este trabajo pretende aproximarse a las variables determinantes de la pensión en Colombia como un insumo para la toma de decisiones en la estructura de la reforma pensional en Colombia.

Para esto se utiliza la Encuesta Longitudinal de Protección Social (ELPS) del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) del año 2012, la cual tiene como objetivo medir “las dinámicas y los cambios que tiene un hogar a lo largo del tiempo en relación con el sistema de protección social, y sus factores asociados como el mercado laboral, la educación, entre otros” (Dirección de Metodología y Producción Estadística, 2014). Esta encuesta incluye un capítulo dedicado a la *trayectoria laboral* de los individuos, en él se obtiene información sobre la edad que tuvo en el momento de conseguir el primer trabajo y si éste fue o no remunerado, además del sector y tipo de empleo. Esta es la primera encuesta en Colombia que indaga sobre estos aspectos, que según la literatura pueden incidir en la probabilidad de pensionarse. Por tanto, los microdatos son usados para estimar un modelo econométrico de probabilidad dicotómica, el cual permite identificar las variables de empleo y demográficas que afectan positivamente la probabilidad de pensionarse. Adicionalmente, la encuesta permite hacer un análisis descriptivo de las razones para cotizar o no pensiones durante su vida laboral³. Finalmente, estos datos permiten estimar indicadores muy relevantes para entender el contexto pensional en Colombia como es la densidad de cotización para los diferentes grupos poblacionales.

Los resultados de este estudio muestran que las variables demográficas que más inciden en la probabilidad de pensionarse son: ser hombre y contar con educación superior. Con respecto a la trayectoria laboral se encuentra que las variables que más repercuten son la forma de pago en dinero y la localización en zona urbana del primer trabajo.

Estos resultados le aportan a la literatura que busca entender como el mercado laboral de los colombianos puede incidir en la cobertura pensional. Esto es sumamente importante ya que no tiene ningún sentido formular reformas que busquen aumentar la cobertura si no se entiende como otros mercados relacionados pueden afectar las políticas propuestas. De acuerdo al análisis realizado en el presente trabajo, se hace notar que el primer empleo parece ser fundamental a la hora de definir la probabilidad de obtener pensión una vez se cumple la edad exigida. Esto implica que el país debe formular políticas que apoyen la formalización del primer empleo en la búsqueda a soluciones del problema de cobertura pensional que se discute actualmente.

El trabajo se encuentra organizado de la siguiente manera, luego de la presente introducción, en el apartado 2, se muestra el marco conceptual del sistema pensional en

³ Estas respuestas son auto reportadas por los encuestados y se incluyen con el fin de dar contexto a la pregunta de investigación y al modelo empírico.

Colombia, allí se caracterizan cada uno de los regímenes que lo componen con el fin de ofrecer un contexto al lector de la estructura de dicho sistema. Más adelante en el apartado 3, está la revisión de literatura, en la cual se presentan diferentes enfoques sobre las problemáticas que engloban al sistema pensional y con ellas los aspectos clave para poderlo evaluar. Seguido de éste (apartado 4), se presenta el análisis estadístico y la metodología para la estimación del modelo empírico, para continuar con el apartado 5 en el que se exhiben los resultados obtenidos de la estimación de los modelos econométricos. Por último, en el apartado 6, las conclusiones de la investigación junto con las recomendaciones en términos generales como un aporte argumentativo para el debate de las decisiones en el país.

Estructura legal del Sistema General de Pensiones en Colombia

El concepto de pensión se refiere a una prestación económica recibida mensualmente, al final de la vida laboral a las personas que cumplan con los requisitos exigidos por ley. Generalmente, este dinero es administrado por el Sistema de Pensiones (SP), el cual realiza funciones de protección social en la mayoría de los gobiernos.

En Colombia se empezó a hablar del término pensional según la investigación realizada por Acevedo (2010, p.196) luego de la conferencia escrita por Rafael Uribe Uribe en 1904, en la que resaltó el principio de Seguridad y Bienestar Social, que aunque su propósito principal fue reivindicar el Derecho al Trabajo, logró que con el paso del tiempo se creara la Ley 68 de 1922 la cual estatuyó la pensión de jubilación, suceso que se remonta como el origen del SP. A partir de ese año con la con “la Ley 90 se crea el Instituto de Seguros Sociales, con el objetivo de prestar servicios de salud y pensiones a los trabajadores colombianos” (Lizarazoa, Fajardoa, Berrioa, y Quintanaa, 2011, p.39)

Más adelante la ley 100 de 1993 consolida el Sistema de Seguridad Social Integral en Colombia (SSSI), el cual presidiría desde abril de 1994, conformando los subsistemas de pensiones, salud, riesgos profesionales y cajas de compensación familiar, los cuales persisten bajo:

el cumplimiento progresivo de los planes y programas que el Estado y la sociedad desarrollen para proporcionar la cobertura integral de las contingencias, especialmente las que menoscaban la salud y la capacidad económica, de los habitantes del territorio nacional, con el fin de lograr el bienestar individual y la integración de la comunidad (Ley 100, 1993).

Posterior a ello, la Ley 797 de 2003 entraría a complementar la ley 100 de 1993 para la creación del “sistema dual de administración de ahorro obligatorio” (Arango y Melo, 2006, p.1), el cual tiene por objeto “garantizar a la población, el amparo contra las contingencias derivadas de la vejez, la invalidez y la muerte, mediante el reconocimiento de las pensiones y prestaciones determinadas como lo estipula la ley” (Const., 1993, art. 10). Actualmente, la contribución al sistema de ahorro obligatorio para los trabajadores dependientes e independientes se lleva a cabo hasta cumplir la edad de pensión de 57 años si es mujer o 62 años si es hombre, y que a su vez haya logrado cotizar al sistema por 1.300 semanas durante el periodo de acumulación.

En Colombia existen desde entonces dos sistemas en los cuales se puede realizar esta contribución: el régimen solidario de prima media con prestación definida y el régimen de ahorro individual con solidaridad, donde el primero es administrado por el estado mientras el segundo es administrado por entidades privadas. A continuación, se hace una breve descripción de estos dos sistemas.

Régimen Solidario de Prima Media con Prestación Definida (RPM)

Éste se caracteriza porque los aportes de los afiliados y sus intereses constituyen un fondo común de naturaleza pública, la cual “garantiza el pago de las prestaciones de quienes tengan la calidad de pensionados en cada vigencia, los respectivos gastos de administración y la constitución de reservas de acuerdo con lo dispuesto en la ley” (FONCEP, 2019). Su funcionamiento radica en que los aportes de los afiliados van a un fondo o bolsa común que cubre los montos de pensiones de las personas jubiladas dentro del sistema y es el Estado el responsable de responder por dicho pago a las personas que se hacen acreedores, en este caso los aportantes al sistema a través de COLPENSIONES.

Régimen de Ahorro Individual con Solidaridad (RAIS)

A diferencia del primero, el aportante dependiendo del monto acumulado en una cuenta individual de ahorro, elige la edad a la cual quiere retirarse para disfrutar la pensión, la modalidad en que será recibida de la prestación, entre otros elementos. Para este caso el organismo comprometido de gestionar los pagos definidos son las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP).

A continuación, un cuadro comparativo en el que se puede evidenciar las diferencias principales de ambos regímenes.

Régimen Solidario de Prima Media con Prestación Definida (RPM)	Régimen de Ahorro Individual con Solidaridad (RAIS)
¿Qué destino tiene el dinero aportado?	
Los aportes van a un fondo común, luego son distribuidos entre los distintos afiliados para pagar las pensiones de todos.	Los aportes van a una Cuenta de Ahorro Individual de propiedad de cada contribuyente.
¿Cuántas semanas debes cotizar?	
Las semanas requeridas para recibir la pensión son 1300.	No hay mínimo de semanas requeridas. La pensión dependerá únicamente del ahorro y de los rendimientos obtenidos a través del tiempo.
¿A qué edad obtienes la pensión?	
La edad mínima para pensionarse es de 57 años para las mujeres; y 62 años, para los hombres.	No hay una condición de edad. Lo importante es que el capital de la Cuenta de Ahorro Individual financie una pensión, por lo menos, del 110% del salario mínimo mensual legal vigente.

Fuente: Construcción propia a través de la información de Colfondos (2019).

Si bien son diferentes, coexisten entre sí compitiendo por afiliados, así mismo “ambos regímenes poseen componentes solidarios representados en el RPM por el Fondo de Solidaridad Pensional (FSP) y por el Fondo de Garantía de Pensión Mínima (FGPM) en el RAIS” (de la Cruz, Gastón, y Loterszpil, 2015, p.121), los cuales “tienen como función recoger una porción de las cotizaciones para contribuir a la financiación de programas

solidarios de apoyo económico a la vejez” (Bernal , R et al. 2017, p.211). Para su aporte es necesario cumplir con la tasa de contribución, la cual es el 16% del salario para ambos regímenes, en donde los trabajadores dependientes deben asumir el 4% y su empleador el 12% restante, para el caso del trabajador independiente, debe pagar por la totalidad del 16% sobre el Ingreso Básico de Cotización (IBC). En este sentido, cabe resaltar que las personas que reciben ingresos superiores a cuatro salarios mínimos legales vigentes (SMLV), deben aportar una proporción adicional al FSP, el cual es determinado según el nivel de ingresos.

Adicional a los dos regímenes definidos con anterioridad, existen programas especiales encargados de atender a personas en condiciones específicas como el presidente, el magisterio y los miembros de las fuerzas militares, estos son catalogados como los regímenes especiales, en los cuales a julio del 2018 había cerca de 460.000 pensionados (Galindo, 2019, p.68).

Para cumplir con el propósito superior de brindarle a los adultos mayores una vejez digna, se encuentran los programas de Colombia Mayor el cual “busca aumentar la protección a los adultos mayores que se encuentran desamparados, que no cuentan con una pensión o viven en la indigencia o en la extrema pobreza; por medio de la entrega de un subsidio económico” (Fondo de solidaridad pensional, 2019, p.1) y los conocidos Beneficios Económicos Periódicos (BEPs) el cual es un programa intermedio entre el contributivo y no contributivo introducido por el gobierno en el 2015, enfocado en promover el ahorro voluntario y de esta forma garantizar la protección a la vejez a las personas que perciben ingresos menores al SMLV. Este también puede ser definido como lo menciona Bosch et al (2015, p.11) como

un mecanismo de ahorro voluntario y flexible, focalizado en los trabajadores pertenecientes al SISBEN 1, 2 y 3, el cual a la vez cuenta con apoyo estatal (el Estado otorga un 20% adicional sobre el ahorro realizado al momento de la pensión).

De acuerdo con la Superintendencia Financiera (2018), actualmente existen 1’488,691 (un millón cuatrocientos ochenta y ocho mil seiscientos noventa y uno) pensionados en el país de los cuales alrededor de 154,000 hacen parte del RAIS, allí aproximadamente 99,000 son hombres y 55,000 son mujeres. Mientras que un valor muy cercano a 1’335,000 (un millón trescientos treinta y cinco mil) hacen parte de RPM, donde 747,000 son mujeres y 588,000 son hombres, lo cual representa cerca del 90% de los pensionados del país. Adicional a esto, las cifras a diciembre del año 2018 reportan un “total de afiliados al RAIS de 15.554.616 y al RPM de 6.704.295” para un total de 22.258.971 personas afiliados al sistema pensional, de los cuales “8.438.512 son cotizantes (aportantes a pensión el mes inmediatamente anterior) 6.052.148 para las RAIS y 2.386.364 en el RPM”.

Revisión de literatura

En teoría, es función del gobierno central implementar acciones enfocadas a mejorar la calidad de vida de los habitantes, y fomentar un mayor bienestar social dentro del territorio, razón principal para que gran parte del presupuesto nacional esté destinado al gasto público. La Universidad Externado de Colombia (2017) en su foro sobre el gasto público social, afirmó que éste pretende “cubrir las necesidades básicas insatisfechas de los ciudadanos en

estado vulnerable, tales como salud, saneamiento ambiental, educación, vivienda, entre otras”. De este modo es como “el sistema de Seguridad Social se presenta en el mundo como el mecanismo a través del cual los Estados ofrecen a los integrantes de la sociedad parte de las necesidades básicas que aquellos deben suplir” (Sánchez T, 2008, p.141).

El caso de la pensión se hace relevante puesto que recibir un ingreso periódico en la vejez incide significativamente en el bienestar de un individuo, dado que, a raíz de la disminución de la fuerza laboral a lo largo de los años, la persona en cuestión no cuenta con el impulso que necesita para enfrentarse al mercado y adquirir por sus propios medios la renta necesaria para vivir. Así pues, el SP está formulado para redistribuir los recursos entre las generaciones, sin embargo, como se citó en Bosch et al. 2018, p.10)

[...] a pesar de su importancia, las características y consecuencias de los distintos diseños del sistema de pensiones para los ciudadanos y para los estados resultan ampliamente desconocidas en América Latina y el Caribe, una región donde solo el 52,8% de los trabajadores cotiza a pensiones en un momento dado (Sistema de Información de Mercados Laborales y Seguridad Social, 2015).

Para el caso de Colombia, es imprescindible mencionar que desde la puesta en marcha del sistema pensional se han evidenciado varias falencias, y tal como lo señalan Alvarado et al. (2018, p.7) “el sistema pensional actual, además de ser excesivamente costoso para las cuentas fiscales, ha sido incapaz de cumplir con su cometido principal: proteger económicamente a la población mayor”, razón por la cual entramos a mencionar los grandes retos en términos de cobertura, transición demográfica, mercado laboral y sostenibilidad financiera del sistema que se presentan acutalmente en Colombia, con el fin de identificar las variables clave en cada una de ellas que aporten a la presente investigación.

Cobertura

El término de cobertura en este contexto se refiere a la proporción de personas en edad de jubilación que reciben algún tipo de pensión o que participan en el sistema pensional. La OECD, el BID, y el Banco Mundial (2015, p.11) enfatizan el problema de baja cobertura y lo catalogan como “el desafío más importante en la región”. De igual manera, Lasso y López, (2012) en su estudio del mercado laboral, plantean que el problema de la cobertura pensional colombiana se origina en la creación de los ciclos de vida laboral marcados especialmente para la *población urbana sin estudio superior*. El inicio del ciclo se da cuando la población joven comienza su proceso laboral como asalariados, luego son cambiados de puesto ligeramente y sometidos a altas tasas de rotación, presentando tasas de desempleo significativas; más adelante encuentran un empleo estableciendo mercados independientes *informales*. Esto resulta en que cotizar al sistema de pensiones sea un ideal más no una realidad, ya que para que un individuo pueda cotizar al sistema pensional debe contar con un trabajo formal en el reciba mensualmente *por lo menos el salario mínimo legal vigente*; situación que no sucede en el mercado laboral colombiano. Según cifras del DANE (2019), la pobreza monetaria para el año 2018 fue de 27% de la población, lo que quiere decir que en Colombia 13'073.000 personas se encuentran en situación de pobreza monetaria. Cabe resaltar que la línea de pobreza a nivel nacional, según los estándares del DANE, es de

\$257.433 mensuales, de esta forma las personas que ganen más de esta cifra al mes no son consideradas como pobres.

Es así como podemos afirmar que la cobertura contributiva del sistema pensional colombiano es muy baja. De acuerdo con cifras de la Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del año 2016, “apenas el 24% de los mayores de 65 años tienen actualmente acceso a una pensión” (Bernal, R et al. 2017, p.218). Para ese mismo año, Toro Sierra (2017, p.29) encontró que, “de las 5.875.954 personas en edad de jubilación, sólo 903.082 personas contaban con una pensión, lo que representaba un 15.37% de cobertura efectiva”. De manera que, a pesar de que el número de personas afiliadas al sistema sea mayor, la cantidad de personas que efectivamente recibirán una pensión en su vejez no ha aumentado significativamente, “mientras en 10 años el número de afiliados ha aumentado el 100.3%, el de afiliados cotizantes y activos solo el 52.4%” (Sánchez T, 2008, p.28). Esta baja cobertura hace que el costo fiscal del sistema sea alto y el sistema sea cada vez más insostenible.

Hasta el momento hemos identificado variables como la ubicación, el valor de los ingresos, el nivel de estudios y el nivel de formalidad laboral del individuo como determinantes de obtener una pensión en Colombia, por este camino, Bustamante (2006) menciona en su trabajo sobre los factores que inciden en la cobertura del SP, la importancia de la formalidad del empleo y la educación de la población.

Transición demográfica

La transición demográfica que se ha venido presentando no solo en el país, sino desde hace varios años a nivel mundial, se considera una alerta para las autoridades y especialistas en el tema pensional, puesto que como establece Galindo (2019, p.75) “a algo que fue inventado para enfrentar el envejecimiento -como lo es el sistema pensional-, el envejecimiento se le volvió un problema”, ya que además de este y detrás del cambio de la pirámide poblacional explicado por dos fenómenos fundamentales como lo son menores tasas de natalidad y mayor longevidad de la población, se encuentra una situación en la que la fuerza laboral cotizante no es suficiente para sostener el sistema integrado de pensiones, o expresado por la Fundación Saldarriaga Concha y Fedesarrollo (2013, p.48): “la población mayor de 60 años pasó de representar el 8.3% de la población total colombiana en el año 2000 al 15.3% en el 2025 y llegará al 23% para el 2050”. Este fenómeno trae consecuencias en especial al SPM, como lo manifiesta Franco (2012, p.5)

al ser el Estado responsable del riesgo de los afiliados, estos presentan una tendencia a ser inconstantes en sus cotizaciones, situación que se relaciona con el mercado laboral colombiano... los vacíos en la cotización influyen en la cobertura del sistema... por lo que es necesario el establecimiento de mecanismos de conlleven a la formalización del empleo en Colombia.

Se hace necesario retomar el término *bono demográfico*, que como se citó en Pinto (2016, p.3) “es un concepto económico, creado por Bloom, Canning y Sevilla (2003), considerado como la parte del crecimiento económico de un país que resulta de los cambios que ocurren en la estructura por edad de su población.” En este punto la secuela que tiene la aceleración o desaceleración poblacional hace que se replanteen los escenarios para que la dinámica de la sociedad no presente fallas, para ello, Pinto (2016, p.12) sugiere que “invertir

en el capital humano” es la base para una fuerza de trabajo productiva, el cual acompañado por una “estabilidad institucional y política” se conseguirá el crecimiento y desarrollo económico esperado.

Otros argumentos del *bono demográfico*, tal como menciona Manzano (2016, p.49) argumentan que “los periodos en que se atraviesa el bono demográfico son beneficios para potenciar el crecimiento económico” para este escenario se establece que

[...] la dinámica demográfica de un país genera un crecimiento relativo del grupo de personas en edades comprendidas entre 14 y 65 años respecto al total poblacional, se considera una situación ventajosa... un crecimiento de la disponibilidad del factor trabajo en relación de la población total, posibilita un potencial aumento de la producción bienes y servicios para las economías, debido a la presencia de una mayor parte de la población en edad productiva.

Este cambio de la estructura por edad de la población permitiría reorientar recursos públicos, debido a que el descenso de la participación de la población inactiva sobre el total poblacional genera un ahorro en términos relativos de los gastos en salud, educación y demás gastos sociales dirigidos a este grupo.

Sin embargo la investigación que realizaron Conde y Meseguer (2006, p.51-73) sobre la problemática de sostenibilidad financiera del SP en España, teniendo como eje principal el reto del envejecimiento de la población a lo que llaman *pirámide invertida* se cataloga de carácter insostenible en las próximas décadas ya que sostienen que el incremento en la productividad esperada como se mencionó anteriormente no será suficiente para resolver los problemas financieros de la estructura del SP sin antes hacer una reforma.

Con esto, se retoma entonces, la importancia del cambio estructural en el SP colombiano, si bien hay indicios teóricos sobre la alta productividad en la dinámica de la población, de no estar acompañado de una evolución al sistema que tenga presente los retos mencionados, la insostenibilidad financiera continuará.

Mercado laboral

Una de las posibles explicaciones de la poca cobertura explicada al principio de este marco de literatura es la existencia de una tasa de formalidad laboral muy baja, traducida en una poca participación y contribución al régimen pensional, según el DANE (2019, p.3) “la proporción de ocupados informales en las 23 ciudades y áreas metropolitanas fue 47,3% para el trimestre diciembre 2018 – febrero 2019”. Esto acompañado de una “alta transición entre trabajos informales y formales hace que las personas no cumplan con los requisitos necesarios para pensionarse al llegar a la edad requerida” (Bosch et al., 2015, p.40). Es de esta manera en que se presentan retos en términos del mercado laboral, puesto que las múltiples fallas presentadas obstaculizan el buen funcionamiento del sistema general de pensiones. Como lo afirman Bosch et al (2015, p.24) “la informalidad laboral, la alta rotación de trabajos y categorías de empleo, el salario mínimo sobrevaluado y los altos costos laborales no salariales, llevan a que el sistema previsional sea ineficiente”.

Para entrar más en detalle, en el último trimestre del año 2018 “la tasa de informalidad a nivel nacional, medida por el criterio de afiliación a la seguridad social, se ubicó en 63,8%” (Asofondos, 2019, p.3), esto refleja “la contrariedad presentada en el mercado laboral la cual

tiene un efecto directo en el régimen pensional” (Sánchez T, 2008, p.24). La informalidad presente en el mercado de trabajo: dificulta el acceso de los trabajadores al sistema de protección social, siendo uno de los problemas más críticos, pues “dados los altos niveles de informalidad, un porcentaje elevado de personas (13.4 millones) que deberían estar cubiertas por el sistema no lo están” (Bernal, R et al. 2017, p.221). Como lo exponen Lasso y López (2012, p.52),

la causa del problema pensional colombiano evaluado desde el mercado laboral es la generación de un ciclo de vida laboral caracterizado por una fase temprana en la que los jóvenes perciben ingresos significativos y, salvo en los periodos de desempleo, cotizan más al sistema pensional; luego con el transcurrir del tiempo terminan trabajando en empleos informales en los cuales perciben ingresos más bajos y dejan de cotizar.

Para este punto, tomando en consideración la evolución de los principales retos presentados por el sistema general de pensiones en Colombia, Barbosa Vargas (2015, p.3) encontró en su estudio que “la probabilidad de afiliarse al sistema pensional está determinada por el nivel educativo, los ingresos y ser un empleado formal” del mercado laboral, de allí la importancia de “la formalización del mercado laboral, mediante el pago del salario mínimo legal y la cotización al sistema pensional” (Lasso y López, 2012, p.25), junto con “la creación de más trabajo formal es el mecanismo más eficaz para incrementar las cotizaciones y la cobertura del sistema general de pensiones” (Bernal, R et al. 2017, p.237).

Podemos traer al caso que las variables determinantes en términos del mercado laboral, como lo resalta Franco (2012, p.39-40) (como se citó en Barbosa Vargas, 2015, p.3-4) “son un alto nivel educativo y ser parte del sector formal del mercado laboral para aumentar la probabilidad de cotizar”. De igual forma, Mayorga (2018, p.21) afirma que “los determinantes fundamentales de la tenencia de seguros de vida se asocian con factores objetivos tales como la edad del asegurado, el nivel educativo y su estado civil, así como con el nivel de ingresos”.

Sostenibilidad del sistema

Para este punto es necesario mencionar la importancia del trabajo por la equidad, ya que como lo menciona Bernal, R et al. (2017, p.69) “uno de los principales inconvenientes del sistema es la alta inequidad que genera”, siendo motivada por el diseño del sistema, a razón de que los beneficios son altos y muy regresivos, generando una situación de inequidad entre ambos regímenes, como lo ilustra Jaramillo (2010) (como se citó en Bosch et al., 2015, p.37) “el 80% de los subsidios pensionales se concentran en el 20% de la población más rica” Este hecho se agrava al analizar

[...] la densidad de las mesadas pensionales medidas en Salarios Mínimos, puesto que la mayoría tiene una pensión de un salario mínimo (alrededor de 33.4 % para hombres y 48.3 % para mujeres) y dicha frecuencia se va aminorando a medida que aumenta el monto de la mesada (Dirección general de regulación económica de la Seguridad Social, 2017, p.45).

Por este camino llegamos al conocido *déficit pensional* en el que el mismo SP exige al gobierno responder con parte del Presupuesto general de la Nación por el desequilibrio

entre las cotizaciones y los beneficios. Para ello se resalta que “en el 2017 el gasto público en pensiones se aproximó al 3.9% del PIB, lo cual representa cerca del 28% de los ingresos del país o a una cuarta parte de los impuestos pagados por los colombianos” (Bernal, R et al. 2017, p.229). Esto refleja la no auto sostenibilidad presente del sistema en Colombia y la insostenibilidad futura debido a su rápida aceleración. Según Castillo (2006) (como se citó en Toro Sierra, 2017, p.10), “para que un sistema se sostenga por sí solo, las cotizaciones deben alcanzar a pagar las pensiones con las que carga el sistema”. Es así, que a condición de que el gobierno ajuste la tasa de reemplazo, el *valor de la pensión* hace que el sistema se visualice en el futuro no muy lejano como insostenible, en vista a como se afirma en Giugale et al (2003) (como se citó en Sánchez T, 2008, p.19), “la pensión mínima es un problema de la inviabilidad financiera del sistema, puesto que mientras para Colombia es en promedio el 65% del último salario recibido, el promedio latinoamericano es del 44% de este mismo ingreso”. Dicho lo anterior, Bernal, R et al. (2017, p.215) complementan que “el desbalance obedece también a que los aportes de los trabajadores activos no son suficientes para cubrir las pensiones actuales y futuras, dado el proceso demográfico de aumento en la relación de pensionados a cotizantes. Más aún, teniendo en consideración el estudio de Fedesarrollo y la Fundación Saldarriaga Concha (2015) (como se citó en Bernal, R et al. 2017, p.219) expone que “la población mayor de 65 años pasó de representar el 4% de la población en 1995 a 7% en 2015 y llegará a 21% en 2050”. “El país está en un proceso de envejecimiento poblacional que implicará nuevos cambios en las políticas dirigidas a la tercera edad” (Sánchez T, 2008, p.5).

Densidad de cotización

La densidad de cotización es definida como el tiempo en el que un trabajador, durante su vida laboral, ha cotizado al sistema de pensiones. La siguiente fórmula muestra cómo se calcula la DC en porcentaje:

$$DC = \frac{\text{Tiempo cotizado}}{\text{Tiempo afiliado}} \times 100$$

Conocer este valor tiene gran repercusión en la presente investigación ya que permite acercarse a cifras representativas de informalidad, por ejemplo, si un colaborador ha estado trabajando durante seis años, pero solo ha cotizado al sistema de pensiones durante cuatro años, existe la posibilidad de que el resto del tiempo se haya encontrado en un empleo informal en el que no cotizaba al Sistema de Seguridad Social, entonces su DC será de 66,7%. En este punto, entra la importancia de la *trayectoria laboral* del individuo, ya que, si éste ingresa al mercado laboral formal a temprana edad, su cotización al sistema de pensiones podrá acumular más recursos en el Sistema de pensiones, por otro lado, como lo establece Castañón y Ferreira (2017, p.5) “aquellos trabajadores que se desempeñen en la informalidad por largos periodos tendrán una tasa de cotización pequeña”. En este sentido se presenta la necesidad de aumentar los incentivos a la formalidad, pues la informalidad implica la entrada y salida de los trabajadores en diferentes sectores con relativa repetición, lo que implica una dificultad para cumplir con los requisitos de pensión, corroborado por Botello (2018, p.38) quien realizó un estudio sobre la densidad óptima de los trabajadores en Colombia, donde concluyó la investigación con que el promedio de los individuos no cotizaron al SP en la mitad de su vida laboral, lo cual es una “problemática que se acentúa en los trabajadores que están más cercanos a su jubilación” realizando presión sobre el presupuesto fiscal y con él la insostenibilidad del sistema.

Metodología

Datos

Los datos que se utilizaron para la investigación son los obtenidos a partir de la ELPS del año 2012 del DANE, la cual busca

[...] analizar el comportamiento de las dinámicas en el mercado laboral, los ingresos de los hogares, el efecto del sistema de protección social, las condiciones de calidad de vida de la población, y las acciones que realizan los hogares cuando son impactados por diferentes tipos de choques y sus consecuencias (Dirección de Metodología y Producción Estadística DIMPE, 2016, p.1).

A la fecha solo se han divulgado los microdatos de la primera ronda de la encuesta, la cual fue realizada en el año 2012. Es una encuesta de muestreo probabilístico representativa a nivel nacional con una base aproximada de 14.407 hogares, 49.707 personas, de las cuales 7.184 son cotizantes al sistema y 1.586 son pensionadas, allí 821 son hombres y 765 son mujeres. Las variables usadas en el modelo son descritas en la tabla I junto a sus valores descriptivos, éstas se encuentran agrupadas en tres grupos: demográficas, trayectoria laboral y las asociadas al primer trabajo, estas dos últimas componen el foco principal de la investigación.

Tabla I. Caracterización y estadística descriptiva de las variables usadas en el modelo

Estadística Descriptiva de las Variables					
Variables	N	Media	Desv. Estándar	Min	Max
Sexo	49.707	0.478	0.499	0	1
Jefe de hogar	49.707	0.289	0.453	0	1
Hijos	49.707	0.388	0.487	0	1
Educación superior	31.090	0.173	0.378	0	1
Años Cotizados	8.462	10.301	10.012	0.833	74
Años asalariado	12.448	15.945	13.104	0	75
Edad primer trabajo	17.315	18.008	5.694	10	78
Pago primer trabajo	15.638	0.930	0.253	0	1
Zona primer trabajo	15.525	0.740	0.438	0	1

Fuente: Construcción propia

Las variables demográficas son variables binarias que toman valores de 0 o 1. Dentro de este grupo se encuentra el género, si es jefe de hogar, si tiene hijos y si cuenta con educación superior, cada una reporta sobre 49.707 observaciones. Se observa que el 48% del total de la población son hombres, de los cuales 4 de cada 10 son los jefes del hogar mientras el 52% son mujeres, donde 2 de cada 10 tiene este rol en su familia. En promedio cerca al 39% de las personas encuestadas tienen hijos siendo los hombres más propensos en un 7% a tener hijos. En cuanto a la educación superior el número de observaciones se reduce en 18.617

datos, dejando así una muestra de 31.090 personas, de las cuales un poco más del 17% cuentan con estudios de pregrado o posgrado, en los cuales predominan las mujeres en un 3% respecto a los hombres.

Los años cotizados y los años en que una persona fue asalariada son dos variables que hacen parte de la *trayectoria laboral*. Los años cotizados corresponden al periodo en que una persona realiza aportes al SP, teniendo 8.462 datos se observa que el tiempo promedio cotizado es de 10 años, tiempo inferior al mínimo requerido para pensionarse en el 2012, 1225 semanas equivalentes a un poco más de 23 años. Adicional a esto, se infiere que tan solo el 12,3% de la población ha cotizado por encima del tiempo requerido. Por otro lado, el promedio de años en que las personas trabajaron en condición de asalariados es cercano a 16, número no muy alejado a los años requeridos para la pensión.

Seguido a esto, en la parte inferior a la tabla I se encuentran las variables que brindan información del inicio de la vida laboral. En estas, y teniendo en cuenta que el número de observaciones es menor a las totales, se observa que el promedio de edad en el que las personas empiezan su vida laboral es a los 18 años, así mismo se puede observar que el 78% de la población empezó a laborar a la edad de 20 años o antes. Adicional a esto, se observa que el 93% de las personas recibieron el pago en dinero en su primer empleo, un resultado alentador que puede tener una repercusión positiva en la probabilidad de tener una pensión. Por último, se observa la diferencia presentada en el lugar en que las personas realizaron su primer empleo, soportado por el hecho de que el 74% de esos empleos tuvieron sede en un centro urbano y el 26% restante en corregimientos, veredas o en el campo.

Las estadísticas descriptivas de la población pensionada con respecto a la no pensionada se muestran en la tabla II. Los pensionados se comparan entonces con los no pensionados que han cumplido la edad de pensionarse, es decir, mujeres mayores de 55 años y los hombres mayores de 60 años que es la edad requerida para jubilarse en Colombia en el año 2012. Así, la muestra se reduce a 7.135 individuos, donde los “No pensionadas” superan en 4,196 datos al número de observaciones para el otro grupo de la población descrito como “Pensionadas”.

Tabla II. Estadística descriptiva de la población pensionada con respecto a la no pensionada que cumple la edad de pensión.

Personas en edad de pensionarse		
Variables	Pensionadas	No pensionadas
Sexo	0.517	0.345
Jefe de hogar	0.748	0.527
Casado	0.130	0.273
Hijos	0.024	0.016
Educación Superior	0.283	0.060
Edad primer trabajo	19.397	17.604
Pago primer trabajo	0.939	0.891
Años cotizados	21.950	12.084

Fuente: Construcción propia con datos de la ELPS del DANE.

Las diferencias más importantes presentadas en la tabla II se muestran en términos de años cotizados, las personas pensionadas cuentan con un promedio de años cotizados cerca de 22,

los cuales superan en 12 a los de las personas no pensionadas, esto quiere decir que al trabajador promedio le quedan faltando más de 10 años para alcanzar la pensión. Así mismo se presentan diferencias significativas en cuanto a si una persona es jefe de hogar, ya que hay más pensionados que cuentan con ese rol dentro de su hogar.

En el modelo empírico las variables Sexo, Jefe de hogar, Casado e Hijos, son características demográficas que son exógenas en la decisión de pensionarse o no pero que sirven como variables de control ya que ayudan a caracterizar la población estudiada. Teniendo esto presente, se observa que hay más hombres pensionados en contraste con el grupo de no pensionados. En el mismo sentido, las medias de las personas que son jefe de Hogar y con hijos son mayores bajo el hecho de ser pensionadas. Al realizar un análisis cuantitativo de los datos existentes de la ELPS, se observa que el 64% de los jefes de hogar son hombres, lo cual explica los datos presentados en la tabla. Así mismo, se podría plantear la hipótesis de que las personas con hijos son más propensas a ahorrar para así cubrir las necesidades económicas de éstos y su núcleo familiar, relación que se ve reflejada en los valores medios superiores para las personas pensionadas con hijos. Por el contrario, la media de las personas casadas es mayor para los no pensionados, este hecho puede estar sustentado entre otras cosas, por la no existencia de la pensión familiar la cual “se reconoce por la suma de esfuerzos de cotización o aportes de cada uno de los cónyuges” (Ley 1580, 2012) en el sistema pensional.

En cuanto a las variables relacionadas con la trayectoria laboral se evidencia que las personas que contaron con mejores condiciones laborales a lo largo de su vida son más propensas a estar pensionadas, esto se ve reflejado en las diferencias en las medias de los valores presentados en la tabla II que presentan un valor mayor cuando se controla por ser pensionado. En base al promedio, la media de las personas pensionadas con educación superior cuenta con un valor cercano al 3% a diferencia del de las no pensionadas de 0,6%. Así mismo, las personas que contaron con una remuneración económica son mayores que las que recibieron esta remuneración en especie. Las diferencias más importantes se presentan en términos de años cotizados, puesto que las personas con un promedio mayor de años cotizados son catalogadas como pensionadas casi doblegando a las no pensionadas.

Uno de los aspectos más interesantes de esta encuesta, y en el cual es el foco principal de este estudio, se relaciona con la trayectoria laboral de los individuos. Dado que en Colombia no predominan las encuestas longitudinales, es decir, que hagan un seguimiento a los individuos en el tiempo, no se ha logrado establecer los determinantes laborales de pensionarse evaluados desde la *trayectoria laboral*. Para esto y basándose en los datos obtenidos de la ELPS del capítulo J: *Trayectoria laboral* se plantea un análisis con estas variables que busquen explorar la incidencia de ellas en la probabilidad a pensionarse

Algunos aspectos relevantes para el desarrollo del tema se presentan a continuación de manera descriptiva. Solo el 42% de los encuestados cotizaron al sistema de pensiones desde su primer trabajo. De los que no cotizaron, justificando en primer lugar que no estaban obligados a aportar (48%), seguido de que no les alcanzaba el dinero (25%) y que no conocían el sistema (23%). Más adelante, de las 16.153 personas que revelaron su rol en este primer empleo, el 45% lo hizo como obrero o empleado de una empresa particular, el 20% se desempeñó como trabajador independiente, y el 12% fue empleado doméstico.

Al conocer cuál fue el medio para conseguir este primer empleo de 15.638 encuestados, la respuesta con más repercusión fue contactar a familiares, amigos y colegas (88%), mientras que un 5% visitó, llevó o envió hojas de vida a empresas o empleadores. Y un 2% hizo preparativos para empezar un negocio. Otro hecho relevante de la trayectoria laboral se presenta en cuanto se observa la edad del primer empleo, en la cual se observa que gran parte de la población consiguió su primer empleo a los 18 años (13%), seguido de los 20 años (11%) y cercano a este valor a los 15 años (10%).

Las preguntas de la encuesta también nos permiten estimar la densidad de cotización (DC), la cual se calculó usando la fórmula descrita anteriormente y tomando las respuestas a las preguntas: ¿Desde su primer trabajo y hasta la fecha cuantos meses cotizó o ha cotizado en el sistema de pensiones? y ¿Desde su primer trabajo y a la fecha cuanto tiempo en años ha trabajado de manera remunerada ya sea como asalariado o independiente? Al realizar este proceso se obtuvo en promedio una DC de 32,8%, lo cual indica que, de los 10 años vinculado al mercado laboral, solo un poco más de 3 años realizó cotizaciones al SP. En cuanto a los que cumplen con la edad de pensionarse, la densidad de cotización es 43,6%, siendo para los pensionados de 69,5% y para los no pensionados 65,3%, mostrando grandes diferencias en este indicador entre pensionados y no pensionados y casi el doble con respecto al total de la población.

Modelo Empírico

Tomando como base los datos mencionados anteriormente, el presente documento busca acercarse a las variables que tengan un efecto positivo en la probabilidad de pensionarse vinculadas a la trayectoria laboral mediante la estimación de un modelo probit, en el cual la variable dependiente es de carácter binaria:

$$y = \begin{cases} 1 & \text{si la persona tiene la condición de pensionada} \\ 0 & \text{si la persona no tiene la condición de pensionada, pero} \\ & \text{cumple con requisitos de edad} \end{cases}$$

La ecuación para especificar el modelo sería:

$$y^* = x'\beta + \mu$$

$$y = \begin{cases} 1 & \text{si } y^* > 0 \\ 0 & \text{si } y^* < 0 \end{cases}$$

Esta función de distribución probabilística acumulada se usa para explicar el comportamiento de la variable dicótoma, en este caso pensionado, para así evaluar el efecto de las variables asociadas como lo son educación, formalidad del empleo, caracterización de sus pensiones y la trayectoria laboral de los individuos y su entorno. Se espera que un conjunto de elementos tales como el género, la edad, la educación, la edad de su primer trabajo y el pago de su primer trabajo, agrupados en el vector que se denomina x revelen la posibilidad de estar pensionado o no.

Definiendo $F(.)$ como la función de densidad la cual distribuye normal por ser un modelo probit se tiene que:

$$\Pr(Y = 1) = \Pr(x'\beta + \mu > 0)$$

$$\begin{aligned}
&= \Pr(-\mu < x'\beta) \\
&= F(x'\beta)
\end{aligned}$$

El segmento de parámetros β muestra el efecto de las x sobre la probabilidad de estar pensionado o no y se espera que:

$$\begin{aligned}
\lim_{\beta'x \rightarrow \infty} \int (Prob\ y = 1) &= 1 \\
\lim_{\beta'x \rightarrow -\infty} \int (Prob\ y = 0) &= 0
\end{aligned}$$

Por lo que, teniendo los vectores presentados anteriormente, se estipulan dos modelos, de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
pensionado1 = c + \beta_1 dsexo + \beta_2 jefe_hogar + \beta_3 dhijos + \beta_4 dedu_superior \\
+ \beta_5 edad_primer_trabajo + \beta_6 pago_primer_trabajo \\
+ \beta_7 zona_primert + \mu
\end{aligned} \tag{1}$$

$$\begin{aligned}
pensionado2 = c + \beta_1 dsexo + \beta_2 jefe_hogar + \beta_3 dhijos + \beta_4 dedu_superior \\
+ \beta_5 tiempo_cotizado_años + \beta_6 años_asalariados + \mu
\end{aligned} \tag{2}$$

Donde μ sigue una distribución estándar $\mu \sim N(0, \sigma^2)$ y es corregido por heterocedasticidad usando errores robustos.

Las variables dispuestas en el modelo que buscan aproximarse a la determinación de la probabilidad de pensionarse, especificadas según el modelo y la ELPS son las siguientes:

- dsexo*: 1 si es hombre, 0 si es mujer
- jefe_hogar*: 1 si es jefe de hogar, 0 si es el resto
- dhijos*: 1 si tiene hijos, 0 lo contrario
- dedu_superior*: 1 si tiene un programa de educación superior (Técnica o tecnológica, pregrado, maestría o especialización y/o doctorado), 0 lo contrario
- edad_primer_trabajo*: Edad en la que tuvo su primer trabajo
- pago_primer_trabajo*: 1 si la remuneración del primer trabajo fue en dinero, 0 si la remuneración del primer trabajo fue en especie
- zona_primert*: 1 si zona urbana, 0 si es corregimiento, vereda o campo
- tiempo_cotizado_años*: Periodo en el que el individuo aportó al SP

-años_asalariados: Tiempo en el que el individuo tuvo una remuneración salarial

La inclusión de las variables relacionadas a la caracterización, y educación tuvo como base los modelos teóricos planteados por Franco (2012) y Bustamante (2006). Por otro lado, no se encontró un modelo que describiera las variables relacionadas con la trayectoria laboral, la inserción de éstas se sustentó en base al capítulo J. de la ELPS, ella está sujeta a que la probabilidad de estar pensionado se encuentre determinada en buena parte por las variables que reflejan las condiciones laborales a lo largo de su vida.

Se espera que los resultados muestren evidencia a favor del efecto positivo que generan las variables relacionadas a la trayectoria laboral, para que de esta manera se abran nuevas puertas para la investigación en torno a las variables relacionadas con estas que aumenten la probabilidad de ser una persona pensionada dentro del sistema de seguridad social en pensiones.

Dado que los coeficientes estimados por medio del modelo *probit* no nos dicen nada acerca de los efectos de cada variable, se estimaron los efectos marginales por medio del comando *margins* en el software STATA. Por lo tanto, es indispensable tener en cuenta que la inferencia estadística esta basada en el supuesto de *ceteris-paribus*.

Resultados

Es importante reconocer que el modelo puede presentar problemas de endogeneidad por autoselección de los individuos explicada por variables no observables como es la propensión o motivación individual que trabajar. Es decir, hay variables no observables que pueden explicar tanto las variables de control como la variable dependiente. Por ejemplo, la variable tiempo cotizado en años implica de alguna manera que el individuo es consciente de que sus decisiones del presente pueden influir en las relacionadas a la pensión, y por tanto puede resultar en que el efecto estimado este sesgado. Sin embargo, hay otras variables como lo son la edad del primer trabajo, en donde se puede asumir que son relativamente exógenas dado que la persona no necesariamente busca tomar iniciativas a temprana edad orientadas a la estabilidad en su vejez.

El problema de endogeneidad mencionado puede corregirse usando alguna variable instrumental, que explique la decisión de cotizar a pensiones, pero no explique si la persona se pensiona, o usando otro tipo de métodos econométricos que permitan controlar por variables no observables, sin embargo, estos métodos superan el alcance de este trabajo y por tanto se plantea para estudios futuros. De hecho, la siguiente ronda de resultados de la encuesta (la cual no ha sido publicada aun), al ser longitudinal permitirá también controlar por los posibles no observables de cada individuo.

Al explorar diferentes regresiones se pudo observar que el modelo presenta indicios de inconsistencia y por esto se escogieron rigurosamente las variables presentadas en las ecuaciones (1) y (2.) De esta forma, se decidió tener dos modelos, el primero pretende observar la incidencia de las variables que reflejan el inicio de la trayectoria laboral, mientras que el segundo tiene en cuenta las variables que reflejan un recorrido en el tiempo.

La Tabla III presentada a continuación nos muestra los resultados obtenidos del modelo 1 correspondiente a la ecuación (1). En este caso, se tiene un R-squared del 13% junto con una significancia global del 5% presentada en el anexo 1. Los datos muestran que

todas las variables son significativas dentro del modelo teniendo en cuenta un nivel de confiabilidad del 10%.

Tabla III. Resultados del modelo 1: variables del inicio del ciclo laboral

Observaciones		4119	
R-squared		0.1298	
Variable	Coeficiente	Efecto Marginal	Significancia
Sexo	0.377	0.115	0.00**
Jefe de hogar	0.449	0.137	0.00**
Hijos	0.386	0.118	0.01*
Educación Superior	0.953	0.291	0.00**
Edad primer trabajo	0.011	0.003	0.00**
Pago primer trabajo	0.133	0.040	0.09*
Zona primer trabajo	0.539	0.165	0.00**
**Significativo a cualquier nivel de confianza			
*Significativo al 5% y al 10%			

Fuente: Construcción propia

Como se esperaba, la variable educación superior es la que tiene un mayor efecto en la probabilidad de ser pensionado, ésta cuenta con un efecto marginal estimado de 0.291, lo que indica que las personas con educación superior tienen cerca de un 30% más de probabilidades a ser pensionadas dentro del sistema en comparación a las que no. Esto se debe a que los individuos desarrollaron a lo largo de su vida académica habilidades que le permitieron mejorar considerablemente su desempeño en el ámbito laboral, lo que a su vez hace que perciban mejores ingresos y tengan la posibilidad de cotizar al sistema de pensiones. De igual forma se asume que las personas más educadas son más conscientes de los riesgos asociados de llegar a la vejez sin un capital requerido para su sostenimiento. Adicional a esto, con base a los autores citados en la revisión de literatura, se podría inferir el efecto positivo que tiene la educación superior en la probabilidad de conseguir un empleo formal, el cual permitió que los individuos tuvieran un ingreso asegurado mayor o igual al mínimo, que se tuvieran mejores condiciones y en el que se realizaban aportes obligatorios asumidos en gran parte por el empleador, al sistema de protección social y sus diferentes programas, lo que corrobora los resultados presentados en la tabla III.

Se puede observar que la zona en la que se desarrolló el primer empleo es también una variable importante, puesto que influye positivamente en la probabilidad de estar pensionado. De esta forma, se observa que las personas que tuvieron su primer empleo en la zona urbana tienen 16 puntos porcentuales a favor con respecto a los que fue en un corregimiento. Esto coincide con afirmaciones como las de Leibovich, Nigrinis y Ramos (2006, p.49) “el mercado laboral en el sector rural se caracteriza por la preminencia de empleos de baja calidad e ingresos precarios”.

Las variables de control como lo son sexo, jefe de hogar e hijos tienen un efecto positivo sobre la posibilidad de pensionarse. En cuanto al sexo se observa que los hombres son más propensos a pensionarse con respecto a las mujeres, teniendo en cuenta el efecto marginal la probabilidad de pensionarse es 11,5% mayor para los hombres. Por su parte, ser

jefe de hogar aumenta la probabilidad de pensionarse en un valor cercano al 14%, lo que es un resultado esperado ya que el jefe de hogar en la mayoría de los casos obtiene un empleo formal que le permite ganarse los ingresos necesarios para el sustento diario, además éste tiene la responsabilidad de distribuir la renta de forma que el consumo se vea suavizado para poder garantizarle a su familia tanto ingresos presentes como futuros. Finalmente, el hecho de que las personas tengan hijos aumenta en un 12% la probabilidad de pensionarse.

El signo correspondiente a la *edad_primer_trabajo* es positivo y esto se puede explicar porque entre más joven se vincule una persona con la vida laboral, aportaría más rápido al sistema y esto aumentaría su probabilidad de pensionarse. Otras hipótesis sostienen que este signo puede ser negativo. Un estudio sobre el primer empleo de los jóvenes realizado por los Salesianos España sostiene que “la rapidez en encontrar empleo a través de familiares y amigos no siempre satisface las expectativas, pues en muchos casos no se da una relación directa entre el empleo y los estudios” “la primera experiencia laboral está muy ligada al nivel de estudios. Es decir, a mayor nivel de estudios, se produce un mayor retraso a la vida activa” (s.f., p.1). Para nuestro caso empírico, se observa un signo positivo y estadísticamente significativo.

Como última variable relacionada a la *trayectoria laboral* del modelo se encuentra *pago_primer_trabajo*, como se mencionó anteriormente toma un valor de 1 si el pago fue realizado en dinero, así pues, se observa el impacto positivo de recibir dinero como forma de pago al ver que se aumenta en un 4% la probabilidad de ser pensionado. Esto es congruente con algunas teorías de economía del comportamiento, y es que las decisiones de ahorro son difíciles de tomar, pero una vez se toman las personas no dejan de hacerlo. Si una persona recibe dinero en su primer empleo, esto está relacionado al trabajo formal y por tanto a la afiliación a un sistema de ahorro para la pensión. Igualmente hace que los individuos tengan la posibilidad de empezar a cotizar al sistema de pensiones.

La tabla IV, muestra las estadísticas descriptivas de las variables cuando la dependiente, en este caso pensión, toma el valor de 0 o 1, representando a las personas no pensionadas y a las pensionadas respectivamente. Se observa que dentro de las personas pensionadas hay más hombres, jefes de hogar y personas con hijos. A su vez, el número de personas pensionadas tienen mayor educación superior lo que hace que la media sea más alta en comparación con los no pensionados.

Tabla IV. Estadística descriptiva de las variables que conforman el modelo.

Estadística descriptiva de las variables del modelo								
Variables	No pensionadas				Pensionadas			
	n	mean	min	max	n	mean	min	max
Sexo	5.781	0.345	0	1	1.586	0.517	0	1
Jefe de hogar	5.781	0.527	0	1	1.586	0.748	0	1
Hijos	5.781	0.016	0	1	1.586	0.024	0	1
Educación Superior	5.747	0.060	0	1	1.571	0.283	0	1
Edad primer trabajo	2.999	17.545	10	78	1.333	19.366	10	54
Pago primer trabajo	2.857	0.891	0	1	1.317	0.939	0	1
Zona primer trabajo	2.841	0.615	0	1	1.311	0.812	0	1
Años cotizados	773	11.347	0.833	50	1.311	20.968	0.833	74
Años asalariados	1.850	23.485	0	75	1.254	31.415	0	74

Fuente: Construcción propia

En cuanto a las variables de la trayectoria laboral, se evidencia la superioridad de las medias cuando la “y” toma el valor de 1, representando a las personas pensionadas. De esta forma se observa que el pago en dinero y la zona en la que se llevó a cabo su primer empleo son variables importantes a la hora de pensionarse. Igualmente se observa que las personas pensionadas cuentan con mayores periodos de cotización, cerca al doble que los que no cuentan con esta condición, y trabajaron más tiempo recibiendo un salario, lo que se puede intuir, les permitió cotizar al SP.

En cuanto a la regresión presentada en la tabla V, se observa que el modelo es cuenta con un R^2 de un poco más del 15% y no todas las variables son significativas, sin embargo, es posible que en esta regresión se presente endogeneidad en las variables explicativas, pero como se mencionó anteriormente la solución a este problema están por fuera del alcance de esta investigación. Por tanto, los resultados de este modelo no se tendrán en cuenta para el análisis, centrándonos en los resultados arrojados por las variables relacionadas a la trayectoria laboral.

Tabla V. Resultados del modelo 2

Observaciones		1889	
R-squared		0.1540	
Variable	Coeficiente	Efecto Marginal	Significancia
Sexo	-0.057	-0.017	0.421
Jefe de hogar	0.361	0.112	0.000**
Hijos	0.181	0.056	0.401
Educación Superior	0.184	0.057	0.012*
Años cotizados	0.032	0.010	0.000**
Años asalariado	0.021	0.006	0.000**
**Significativo a cualquier nivel de confianza			
*Significativo al 5% y al 10%			

Fuente: Construcción propia

Así, los resultados del segundo modelo muestran que a pesar de que los efectos marginales de los años cotizados y los años asalariados resultaran tan bajos en la estimación, la significancia de estos nos muestra el efecto positivo que tienen dentro de la probabilidad de estar pensionado o no, aunque no sean los principales determinantes. Los años cotizados son un reflejo de la formalidad laboral en la que el individuo incurrió dentro de su periodo trabajado, los datos en la tabla muestran que, si una persona tiene un periodo de cotización mayor que otra, las probabilidades para pensionarse son 1% más altas. Por su parte, los años asalariados son una muestra del tiempo reportado en el que recibió un salario por su trabajo.

Conclusiones

Este trabajo utiliza los datos de la ELPS del DANE para obtener con base en el sustento teórico, una aproximación a las variables determinantes de la pensión en Colombia vistas principalmente desde la trayectoria laboral. Se tomó como base los trabajos de Franco (2012) y Bustamante (2016), además de datos obtenidos de informes publicados por instituciones expertas en el tema como Asofondos, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y la Superintendencia financiera para definir los determinantes de obtener la pensión.

A través del uso de las variables demográficas, se realizó la estimación de un modelo Probit que demostró la influencia de cada variable frente a la probabilidad de estar pensionado haciendo énfasis en las que describen la trayectoria laboral de los individuos. Los resultados obtenidos en los efectos marginales fueron afines a los esperados, pues las variables como la edad, el género y la educación superior, influyen en gran medida en la probabilidad de acceder a la pensión. El valor agregado de la presente investigación se encuentra al añadir la información asociada a la trayectoria laboral, la cual influye en el resultado final. Todas las variables incluidas en ambos modelos resultaron significativas y por ende inciden positivamente en la probabilidad de pensionarse, sin embargo, se considera que las relacionadas al primer empleo como la edad, la zona en que se realizó y si el pago fue en dinero son las que aumentan mayormente la probabilidad.

Entre los grupos de trabajadores que podrían estar más desprotegidos en la vejez se encuentran los asignados, las mujeres, cotizantes de bajos ingresos, aquellos quienes se incorporan tardíamente al mercado laboral formal. Lo anterior implica que las políticas de empleo deben enfocarse en mejorar la cobertura y formalización del primer empleo, dado que este puede afectar en gran medida los aportes futuros al sistema de pensiones.

Los resultados de este estudio le aportan al análisis necesario desde la perspectiva laboral para la formulación de la reforma pensional en el país como una solución a la baja cobertura que presenta en la actualidad.

Flexibilizar los requisitos para acceder al SP como una reducción al número de semanas necesarias para acceder a la pensión, generaría un aumento en la cobertura ya que como lo mencionamos en los resultados del modelo, al avanzar en edad las personas que no cotizaron al sistema de pensiones a lo largo de su trayectoria laboral se ven desincentivados a cotizar al sistema ya que ven lejana la probabilidad de acumular las semanas requeridas para cumplir con uno de los requisitos para acceder a la pensión. Adicionalmente, resulta necesario mencionar la relevancia del incentivo por la generación del empleo formal, ya sea por un ajuste real del salario mínimo (paulatina depreciación del salario mínimo), facilitar las vías de cotización a los regímenes contributivos para quienes pertenezcan al régimen subsidiado de salud sin perder sus beneficios.

Futuros trabajos deben profundizar en las dinámicas del empleo y la trayectoria laboral de modo que los programas de protección social se articulen a las realidades propias laborales de cada país. En términos metodológicos, los resultados aquí encontrados pueden fortalecerse cuando se publiquen los datos de la segunda ronda la ELPS para Colombia.

La reforma pensional es necesaria pero no suficiente, ya que para resolver los problemas estructurales se requiere necesariamente cambios en el mercado laboral, desincentivando la informalidad, modificar el salario mínimo y mejorar la productividad.

Referencias

- Alvarado V.; Gómez S.; Navarrete N.; Otero M. y Restrepo M. (2018). La reforma pensional que Colombia quiere. [En línea, PDF] Informe mensual del mercado laboral. Bogotá: Recuperado de <https://www.fedesarrollo.org.co/sites/default/files/4imlabrilweb.pdf>
- Acevedo, Á. (2010). La seguridad social. Historia, marco normativo, principios y vislumbres de un Estado de derecho en Colombia. *Anuario de Historia Regional y de las Fronteras*, 15, 191–204. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5755001.pdf>
- Arango, L. y Melo, L. (2006). *Determinantes de la elección de administradora de pensiones: primeras estimaciones a partir de agregados*. [En línea, PDF] Borradores de economía Recuperado de <http://banrep.gov.co/docum/ftp/borra383.pdf>
- Asofondos. (2019). *Informe de Mercado Laboral, 2018–2020* [En línea, PDF]. Bogotá: Asofondos.org. Recuperado de <http://asofondos.org.co/wp-content/uploads/2017/01/IML-Enero-2016-Web.pdf>
- Barbosa Vargas, C. A. (2015). *Determinantes de la probabilidad de contar con afiliación a seguridad social de los trabajadores en Colombia durante el periodo 2008-2015* [En línea, PDF]. Bogotá: Universidad de La Salle. Recuperado de <http://repository.lasalle.edu.co/handle/10185/20708>
- Bernal, R.; González, J. I.; Henao, J. C.; Junguito, R.; Meléndez, M. ... et. al. (2017). *Comisión del gasto y la infraestructura inversión pública*. [En línea, PDF]. Fedesarrollo. Recuperado de <https://www.fedesarrollo.org.co/sites/default/files/LIB2017COMISION.pdf>
- Bloom, D., Canning, D., y Sevilla, J. (2003). The Demographic Dividend: A New Perspective on the Economic Consequences of Population Change. [En línea, PDF] Santa Mónica, California: RAND
- Bosch, M., Berstein, S.; Castellani, F.; Oliveri, M. L. y Villa, J. M. (2015). *Diagnóstico del sistema previsional colombiano y opciones de reforma*. [En línea, PDF]. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de <https://publications.iadb.org/en/publication/13889/diagnostico-del-sistema-previsional-colombiano-y-opciones-de-reforma>
- Bosch, M.; Oliveri, M. L.; Berstein, S.; García-Huitrón, M.; y Altamirano Montoya, Á. (2018). *Presente y futuro de las pensiones en América Latina y el Caribe* [En línea, PDF]. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de <https://publications.iadb.org/en/presente-y-futuro-de-las-pensiones-en-america-latina-y-el-caribe>
- Botello Peñaloza, H. A. (2018). Determinantes de la densidad de contribución, tasas de reemplazo y transición en el sistema pensional colombiano. (Tesis magister). Universidad Nacional de Colombia. Bogotá
- Bustamante, J. P. (2006). *Factores que inciden en la cobertura del sistema pensional en Colombia*. Documento 312 DNP [En línea, PDF]. Dirección de Estudios Económicos. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/EstudiosEconomicos/312.pdf>
- Castaño Gutierrez, J. (febrero 27 de 2019). Cómo manejaron los colombianos sus productos y servicios financieros en 2018. [Ponencia presentada en rueda de prensa de la Superintendencia Financiera]. Bogotá-Colombia.
- Castañón Ibarra, V. y Ferreira Blando O. F. (2017). Densidades de cotización en el sistema de ahorro para el retiro en México. Boletín, Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, CEMLA, vol. 0(3), pages 213-235, julio-sep.
- Conde Ruiz J. I. y Meseguer J. A. (2006). El sistema de pensiones en España ante el reto del envejecimiento. Presupuesto y gasto público [En línea, PDF] Recuperado de

- <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2359756>
- Congreso de la República de Colombia (23 de diciembre de 1993). Sistema de Seguridad Social Integral. [Ley 100 de 1993]. Recuperado de: http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0100_1993.html
- Congreso de la República de Colombia (1 de octubre de 2012). Pensión Familiar. [Ley 1580 de 2012]. Recuperado de: <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/LEY%201580%20DEL%20%2001%20DE%20OCTUBRE%20DE%202012.pdf>
- Constitución política de Colombia [Const.] (1993) Artículo 10 [Título I]
- de la Cruz, R. Gastón Adrián, L. & Loterszpil, M. (2015). *Colombia: Hacia un país de altos ingresos con movilidad social*. [En línea, PDF]. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/7435/Colombia-hacia-un-pais-de-altos-ingresos-con-movilidad-social.pdf?sequence=1>
- DANE (2019). *Boletín técnico medición de empleo informal y seguridad social trimestre diciembre 2018 - febrero 2019*. [En línea, PDF]. Recuperado de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_informalidad/bol_ech_informalidad_dic18_feb19.pdf
- DANE (2019). *Boletín técnico pobreza monetaria en Colombia año 2018*. [En línea, PDF]. Recuperado de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2018/bt_pobreza_monetaria_18.pdf
- Dirección de Metodología y Producción Estadística DIMPE (2014). *COLOMBIA Encuesta longitudinal de Protección Social ELPS 2012*. [En línea, PDF]. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Recuperado de <http://microdatos.dane.gov.co/index.php/ddibrowser/194/export/?format=pdf&generate=yes>
- Dirección de Metodología y Producción Estadística DIMPE (2016). *Ficha Metodológica Encuesta Longitudinal de Protección Social ELPS*. [En línea, PDF]. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Recuperado de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/ficha_metodologica_ELPS-01_V1.pdf?fbclid=IwAR2UqAfZWjTdjcm9JgPd_4xeBAoq6p_TOjQcamMP4TnVla9ysvcWJfEB8l8
- Dirección general de regulación económica de la Seguridad Social. (2017). *Boletín de seguridad social II semestre de 2017*. [En línea, PDF]. Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Recuperado de http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/ShowProperty?nodeId=%2FOCS%2FP_MHCP_WCC-124462%2F%2FidcPrimaryFile&revision=latestreleased
- Dirección de Metodología y Producción Estadística DIMPE (2018). *Boletín Técnico Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) Octubre – diciembre 2018*. [En línea, PDF]. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Recuperado de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_informalidad/bol_ech_informalidad_oct18_dic18.pdf
- FONCEP (2019). *Régimen Solidario de Prima Media con Prestación Definida* [En línea]. Recuperado de <http://www.foncep.gov.co/index.php/glosario/33-regimen-solidario-de-prima-media-con-prestacion-definida.html>
- Fondo de Solidaridad Pensional (2019). *¿Qué es el Programa Colombia Mayor?* [En línea]. Recuperado de <https://www.fondodesolidaridadpensional.gov.co/portal/programas/programa->

colombia-mayor/descripcion.html

- Franco Castrillón L. M. (2012). *El sistema pensional colombiano, un análisis a los determinantes de la afiliación y su papel en el impacto de las reformas pensionales*. (Tesis) Universidad del Valle. Cali
- Fundación Saldarriaga Concha y Fedesarrollo. (2015). *Misión Colombia Envejece*. [Resumen ejecutivo]. Bogotá: Editorial Fundación Saldarriaga Concha.
- Galindo, M. (2019). *¿Cómo nos vamos a pensionar? La cuestión que pone en juego el futuro de cada colombiano*. Bogotá: Intermedio Editores S.A.S.
- Lasso, F. y López, H. (2012). *El mercado laboral y el problema pensional colombiano*. [En línea, PDF]. Medellín: Repositorio Institucional del Banco de la República de Colombia. Recuperado de http://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/5781/be_736.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Leibovich, J.; Nigrinis Ospina M. y Ramos Velosa, M. A. (2006). Caracterización del mercado laboral rural en Colombia. [En línea, PDF] Borradores de economía. Recuperado de <http://www.banrep.gov.co/es/borrador-408>
- Lizarazoa, C.; Fajardo, J.; Berriola, S.; y Quintanaa, L. (2011). Breve Historia De La Salud Ocupacional En Colombia. *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*, 14(1), 38–42. Recuperado de https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/11/2-Breve_historia_sobre_la_salud_ocupacional_en_Colombia1.pdf
- Manzano, F. A. (2016). ¿Cuál es la relación entre bono demográfico y crecimiento económico?. *Akrópolis Umuarama*, v. 24, n. 1, p.39-51.
- Mayorga, W. (2018). Perfil socioeconómico de los asegurados en productos de vida. (En Línea, PDF). Recuperado de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwi6mMjR3YbiAhUQVd8KHVfsAAAYQFjAAegQIAxAB&url=http%3A%2F%2Fwww.fasecolda.com%2Findex.php%2Fdownload_file%2Fview%2F9391%2F681%2F&usg=AOvVaw3sfU5oy9eJrrO-0L6BwFZz
- OCDE, Banco Mundial y BID (2015). *Panorama de las Pensiones: América Latina y El Caribe*. Biblioteca Felipe Herrera del Banco Interamericano de Desarrollo. [En línea] Recuperado de <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264233195-es.pdf?expires=1556829993&id=id&accname=guest&checksum=054DC88C6E8C7A1AD73FF93F6DB624C3>
- Salesianos España. (s.f.). El primer empleo en los jóvenes. [En línea, PDF]. Recuperado de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjnzcrZsZ3iAhXjQ98KHRdSAHMQFjAAegQIABAC&url=http%3A%2F%2Fwww.donbosco.es%2Funiversojoven%2Fimage%2F730.El%2520primer%2520empleo%2520en%2520los%2520j%25C3%25B3venes.pdf&usg=AOvVaw1pjh5Mn_I9PaGLXVvRTwXv
- Sánchez Torres, R. M. (2008). La crisis del sistema pensional colombiano: análisis de cobertura y críticas a las fallidas reformas. *Ensayos de Economía*, 32(32), 135–164. Recuperado de https://cienciashumanasyeconomicas.medellin.unal.edu.co/revistas/ensayosdeeconomia/images/default/files/ede/pdf/ede_32/ede_32_05_sanchez_roberto_-_crisis_sistema_pensional_colombiano_analisis_cobertura_criticas_fallidas_reformas.pdf
- Pinto Aguirre, G. (2016) El bono demográfico en América Latina: El efecto económico de los cambios en la estructura por edad de una población. Centro Centroamericano de Población. Volumen 13, número 2, ensayo 1.

Toro Sierra, S. (2017). El sistema pensional en Colombia: Problemas y una propuesta de solución (Tesis de pregrado) Universidad EAFIT. Medellín.

Universidad Externado de Colombia. (2017). El Gasto Público Social en Colombia [en línea] Recuperado de <https://www.uexternado.edu.co/economia/el-gasto-publico-social-en-colombia/>

Anexos

Anexo 1

A continuación, se presenta la regresión correspondiente a cada uno de los modelos junto con los efectos marginales calculados.

- Resultados de la regresión del primer modelo correspondiente a la ecuación (1)

Regresión Probit					Observaciones	4.119
					Wald chi2(7)	580.52
					Prob > chi2	0.00
Log pseudolikelihood					Pseudo R2	0.1298
pension	Coefficiente	s.e (Robusto)	z	P> z	[95% Int. Confianza]	
dsexo	0.377	0.048	7.81	0.000	0.283	0.472
djefe_hogar	0.449	0.049	9.12	0.000	0.353	0.546
dhijos	0.386	0.165	2.34	0.019	0.062	0.710
dedu_superior	0.953	0.063	15.11	0.000	0.829	1.077
edad_primer_trabajo	0.011	0.003	3.84	0.000	0.005	0.017
pago_primer_trabajo	0.133	0.080	1.66	0.097	-0.024	0.291
zona_primert	0.539	0.523	10.32	0.000	0.437	0.642
_cons	-1.854	0.100	-18.45	0.000	-2.051	-1.657

- Efectos marginales de las variables presentadas en la regresión 1.

Average marginal effects					Observaciones	4.119
Model VCE: Robust						
Expression: Pr(pension), predict()						
	dy/dx	s.e(delta-method)	z	P> z	[95% Int. Confianza]	
dsexo	0.115	0.014	7.96	0.000	0.087	0.144
djefe_hogar	0.137	0.014	9.33	0.000	0.108	0.166
dhijos	0.118	0.050	2.34	0.019	0.019	0.217
dedu_superior	0.291	0.175	16.64	0.000	0.257	0.326
edad_primer_trabajo	0.003	0.000	3.86	0.000	0.001	0.005
pago_primer_trabajo	0.040	0.024	1.66	0.096	-0.007	0.089
zona_primert	0.165	0.015	10.64	0.000	0.134	0.195

- Resultados de la regresión del primer modelo correspondiente a la ecuación (2)

Regresión Probit				Observaciones		1.889
				Wald chi2(7)		286.77
				Prob > chi2		0.0000
Log pseudolikelihood				Pseudo R2		0.1540
pension	Coefficiente	s.e (Robusto)	z	P> z 	[95% Int. Confianza]	
dsexo	-0.057	0.070	-0.81	0.421	-0.195	0.081
djefe_hogar	0.361	0.075	4.80	0.000	0.213	0.508
dhijos	0.181	0.216	0.84	0.401	-0.242	0.605
dedu_superior	0.184	0.073	2.52	0.012	0.040	0.327
tiempo_cotizado_años	0.032	0.002	10.94	0.000	0.026	0.038
años_asalariado	0.021	0.002	8.08	0.000	0.016	0.026
_cons	-1.011	0.091	-11.08	0.000	-1.190	-0.083

- Efectos marginales de las variables presentadas en la regresión 1.

Average marginal effects					Observaciones	1.889
Model VCE: Robust						
Expression: Pr(pension), predict()						
	dy/dx	s.e(delta-method)	z	P> z	[95% Int. Confianza]	
dsexo	-0.017	0.022	-0.81	0.420	-0.060	0.025
djefe_hogar	0.112	0.022	4.91	0.000	0.067	0.157
dhijos	0.056	0.067	0.84	0.400	-0.075	0.188
dedu_superior	0.057	0.022	2.53	0.011	0.013	0.101
tiempo_cotizado_años	0.010	0.000	12.19	0.000	0.008	0.011
años_asalariado	0.006	0.000	8.58	0.000	0.005	0.008